

## NETWORK CARD CONNECTION PRINTER SYSTEM

Publication number: JP11042836

Publication date: 1999-02-16

Inventor: YOSHIDA NOBUHIRO

Applicant: OKI DATA KK

Classification:

- international: B41J29/38; G03G15/00; G06F3/12; B41J29/38;  
G03G15/00; G06F3/12; (IPC1-7): B41J29/38;  
G03G15/00; G06F3/12

- European:

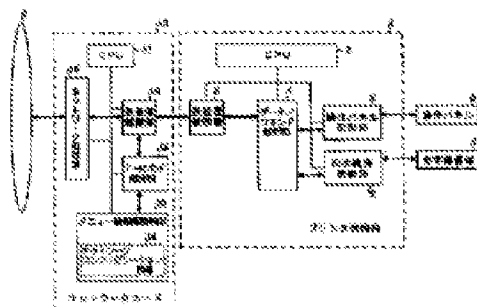
Application number: JP19970218023 19970729

Priority number(s): JP19970218023 19970729

Report a data error here

### Abstract of JP11042836

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with special firmware for the taking-out of data or printing control on the side of a printer control part. SOLUTION: Network configuration data 14 are stored in a menu data memory means 13 of a network card 10. When a menu printing command is inputted from a printer control part 1, the network configuration data 14 are collectively read from the network card to be printed as they are by a printing mechanism part 7.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに、ネットワークカードを介して接続されたプリンタ制御部と、プリンタを操作する操作パネルと、情報表示のための表示パネルとを備え、

前記ネットワークカードには、ネットワークコンフィグレーション情報を格納したメニュー情報格納手段が設けられ、ネットワークカード側では、制御装置が、前記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、情報の出力順を示すコマンドを解析して、前記コンフィグレーション情報を、前記プリンタ制御部で表示制御できる単位量ずつ、コマンドで指定された順に、プリンタ制御部に転送し、プリンタ制御部側では、制御装置が、前記コンフィグレーション情報を受け入れた順に、表示パネルに単位量ずつ表示することを特徴とするネットワークカード接続プリンタシステム。

【請求項 2】 ネットワークに、ネットワークカードを介して接続されたプリンタ制御部と、プリンタを操作する操作パネルと、情報印刷のための印字機構部とを備え、

前記ネットワークカードには、ネットワークコンフィグレーション情報を格納したメニュー情報格納手段が設けられ、ネットワークカード側では、制御装置が、前記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、一括印刷を要求するコマンドを解析して、予め用意した一定のリスト形式のコンフィグレーション情報を、前記プリンタ制御部に一括転送し、プリンタ制御部側では、制御装置が、前記コンフィグレーション情報を受け入れた形式のまま印字機構部で印刷することを特徴とするネットワークカード接続プリンタシステム。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のシステムにおいて、ネットワークカード側では、制御装置が、前記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、表示パネルの構成を伝えるコマンドを解析して、表示パネルの構成に対応させて用意したコンフィグレーション情報を選択して、前記メニュー情報格納手段から取り出して、前記プリンタ制御部に転送することを特徴とするネットワークカード接続プリンタシステム。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 に記載のシステムにおいて、

ネットワークカード側では、制御装置が、前記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、表示言語を指定するコマンドを解析して、表示言語に対応させて用意したコンフィグレーション情報を選択して、前記メニュー情報格納手段から取り出して、前記プリンタ制御部に転送することを特徴とするネットワーク

カード接続プリンタシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークカードを介してネットワークに直接接続され、プリントを行うネットワークカード接続プリンタシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 LAN（ローカルエリアネットワーク）やイントラネット等のネットワークにおいて、各端末装置が共有して利用するプリンタにネットワークに直接接続可能なものがある。このプリンタは、ネットワークカードを介してネットワークに接続されている。ネットワークカードには、プリンタ制御部の CPU（中央処理装置）とは別に独自の CPU を内蔵している。この CPU の制御により各種ネットワークプロトコル処理が実行されて、ネットワークから受信したパケットから印刷データを取り出し、プリンタのプリンタ制御部に渡して印刷をする。

【0003】 こうしたネットワークカードには、EEPROM や FlashROM 等の、電気パルス等により消去と書換えの可能な不揮発性メモリが設けられ、ネットワークコンフィグレーション情報が記録されている。このネットワークコンフィグレーション情報は、ネットワークの動作環境に関する情報や、ネットワークカードのファームウェアプログラム、Revision（更改）情報等を含む情報である。ネットワークカードがプリンタに実装されると、プリンタの正常な動作を確保するために、このネットワークコンフィグレーション情報の内容を確認する。こうした情報の内容確認手段には、従来、ネットワークカードとプリンタ制御部との間で所定のコマンドをやり取りして、特定の内容をプリンタに設けられた LCD（液晶）ディスプレイに表示したり、用紙に印刷したりしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記のような従来の技術には次のような解決すべき課題があった。ネットワークコンフィグレーション情報をネットワークカードから取り出す場合には、プリンタ制御部側の専用のファームウェアが動作する。このファームウェアは、ネットワークカードとの間でコンフィグレーション情報の送受信データフォーマットを決め、例えばバージョン情報を要求するコマンド、アドレス情報を要求するコマンド等をネットワークカードに送る。こうして、プリンタ側に収集されたコンフィグレーション情報は、所定の手順で編集処理を行い、プリンタ側に表示したり印刷する。

【0005】 しかしながら、このためにプリンタ側には、ネットワークカードに対する送受信データ制御のためのプログラムや、送受信データフォーマットの仕様に関する取り決め、その他の情報を用意しなければならな

い。しかも、例えばネットワークカードに新たなネットワークプロトコルを追加したような場合に、プリンタ側にコンフィグレーション情報を読み出そうとすれば、そのプロトコルに関する情報を読み出すための送受信制御処理を追加する必要がある。即ち、ネットワークカードが更新されたり、ネットワークカードの種類が異なる毎に、専用のコンフィグレーション情報取得編集用のファームウェアを常に設定しておく必要があった。従って、ネットワークカードのバージョンアップや交換に伴って、プリンタのファームウェアのバージョンアップを行わなければならない、また、汎用性のために、様々なネットワークカードに対応するプログラムをプリンタ側に持たねばならないという問題があった。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の点を解決するため次の構成を採用する。

〈構成1〉ネットワークに、ネットワークカードを介して接続されたプリンタ制御部と、プリンタを操作する操作パネルと、情報表示のための表示パネルとを備え、上記ネットワークカードには、ネットワークコンフィグレーション情報を格納したメニュー情報格納手段が設けられ、ネットワークカード側では、制御装置が、上記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、情報の出力順を示すコマンドを解析して、上記コンフィグレーション情報を、上記プリンタ制御部で表示制御できる単位量ずつ、コマンドで指定された順に、プリンタ制御部に転送し、プリンタ制御部側では、制御装置が、上記コンフィグレーション情報を受け入れた順に、表示パネルに単位量ずつ表示することを特徴とするネットワークカード接続プリンタシステム。

【0007】〈構成2〉ネットワークに、ネットワークカードを介して接続されたプリンタ制御部と、プリンタを操作する操作パネルと、情報印刷のための印字機構部とを備え、上記ネットワークカードには、ネットワークコンフィグレーション情報を格納したメニュー情報格納手段が設けられ、ネットワークカード側では、制御装置が、上記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、一括印刷を要求するコマンドを解析して、予め用意した一定のリスト形式のコンフィグレーション情報を、上記プリンタ制御部に一括転送し、プリンタ制御部側では、制御装置が、上記コンフィグレーション情報を受け入れた形式のまま印字機構部で印刷することを特徴とするネットワークカード接続プリンタシステム。

【0008】〈構成3〉構成1に記載のシステムにおいて、ネットワークカード側では、制御装置が、上記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、表示パネルの構成を伝えるコマンドを解析して、表示パネルの構成に対応させて用意したコンフィグレーション情報を選択して、上記メニュー情報格納手段から取

り出して、上記プリンタ制御部に転送することを特徴とするネットワークカード接続プリンタシステム。

【0009】〈構成4〉構成1または2に記載のシステムにおいて、ネットワークカード側では、制御装置が、上記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、表示言語を指定するコマンドを解析して、表示言語に対応させて用意したコンフィグレーション情報を選択して、上記メニュー情報格納手段から取り出して、上記プリンタ制御部に転送することを特徴とするネットワークカード接続プリンタシステム。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を具体例を用いて説明する。

〈具体例1〉図1は、本発明によるネットワークカード接続プリンタシステムのブロック図である。図のシステムは、図示しないプリンタの内部に組み込まれ、プリンタ制御部1がネットワークカード10を介してネットワーク9に接続されている。プリンタ制御部1は、CPU（中央処理制御装置）2によって制御される。プリンタ制御部1には、この他に、送受信制御部3、データ/コマンド解析部4、操作パネル制御部6、印字機構制御部8が設けられる。操作パネル制御部6は、操作パネル5から入力された各種の操作信号をデータ/コマンド解析部4に通知し、CPU2から、受け付けた情報を操作パネル5上の後で説明する表示パネルに表示する制御を行う部分である。印字機構部7はプリンタの印字機構を備え、印字機構制御部8によって制御される。

【0011】送受信制御部3は、ネットワークカード10とコマンド/データの送受信を制御する部分である。データ/コマンド解析部4は、ネットワークカードから受信したコマンドやデータの解析を行う部分である。なお、この解析の結果に従って、操作パネル制御部6に操作パネル5に表示すべき内容を通知する。また、操作パネル5のスイッチ押下情報を操作パネル制御部6が検出し、その結果をデータ/コマンド解析部4に通知する構成となっている。

【0012】ネットワークカード10はCPU11によって制御される。このネットワークカード10には、データ/コマンド解析部12、メニュー情報格納手段13、ネットワーク処理部15、送受信制御部16等が設けられている。データ/コマンド解析部12は、プリンタ制御部1から受信したコマンドやデータの解析を行う部分である。ネットワーク処理部15は、ネットワーク9との間のデータ送受信を制御するインタフェースから構成される。メニュー情報格納手段13には、ネットワークコンフィグレーション情報14が格納されている。このネットワークコンフィグレーション情報14は、ネットワークカード10の動作環境に関する情報やファームプログラムのRevision情報等から構成される。送受信制御部16は、プリンタ制御部1とのコマン

ドやデータの送受信を制御する部分である。なお、この情報は、装置の電源がオフにされた場合でも消滅しないように、NVRAM等の不揮発性メモリから成るメニュー情報格納手段 1 3 に格納される。

【0 0 1 3】図 2 に、操作パネルの例説明図を示す。プリンタの操作パネル 5 は、例えばこの図に示すように構成される。まず、左側には LCD 表示パネル 2 0 が設けられる。図 3 には、この LCD 表示パネルの構成説明図を示す。LCD 表示パネル 2 0 は、例えばこの図に示すように、横 1 6 カラム、縦 2 カラムの文字表示機能を持つ液晶ディスプレイ等から構成される。各カラムには、それぞれ 1 文字分の文字が表示できる。例えばこの LCD 表示パネル 2 0 を利用して、1 行目にカテゴリ項目を表示し、2 行目にセレクション項目を表示するといった方法で、オペレータに各種の情報を伝える。この発明では、この LCD 表示パネルにコンフィグレーション情報を所定の順に表示する。その表示切換え等を行うために、操作パネル 5 には各種のキーが設けられている。

【0 0 1 4】図 2 に戻って、操作パネル 5 には、LCD 表示パネル 2 0 の他に、メニュースイッチ 2 1、セレクションスイッチ 2 2、プラススイッチ 2 3、マイナススイッチ 2 4、メニュープリントスイッチ 2 5 等が設けられている。メニュースイッチ 2 1 は、メニュー表示を開始させるためのスイッチで、セレクションスイッチ 2 2 はメニュー表示で表示されたいずれかのカテゴリを選択するスイッチである。また、プラススイッチ 2 3 は選択されたカテゴリ中の項目の内容を順方向に、マイナススイッチ 2 4 は項目の内容を逆方向に切り替え表示制御するためのスイッチである。メニュープリントスイッチ 2 5 は、コンフィグレーション情報を一括してプリントさせるためのスイッチである。

【0 0 1 5】図 4 には、ネットワークカードメニュー処理遷移図を示す。この図は、ネットワークカードに対しメニュー表示を行わせたときの、各キーの操作によって遷移する表示内容の状態を示す。まず、図の左側に示すように、例えば LCD 表示パネル 2 0 に対し、プリンタの第 M 番目のメニュー項目が表示されていたとする。この第 M 番目のメニューがカードの操作に相当する場合には、メニュースイッチ 2 1 を短時間押下すると、カードの最上位のカテゴリを表示する状態に移る。なお、以後、短時間押下と長時間押下という表現を使用するが、例えば前者は 1 秒、後者は 2 秒程メニュースイッチ 2 1 を押下する操作をいうものとする。一つのボタンで、2 種類の操作を区別して指示するためである。メニュースイッチを短時間押下する操作を繰り返すと、カードの中間カテゴリ、カードの最下位カテゴリの順に表示内容が遷移し、最後にプリンタの N 番目のメニューが表示される。

【0 0 1 6】一方、N 番目のメニューが表示された状態で、メニュースイッチを長時間押下すると、今度はこれ

までとまったく逆の経緯でカテゴリ表示の状態が遷移する。一方、いずれかのカテゴリが表示されているとき、そのカテゴリ中の各項目を表示する状態に移ることができる。これが図 4 の右側の状態で、プラススイッチを押すと最上位のセレクションから選択中のセレクション、中間セレクション、最下位セレクションの順に表示内容が遷移する。マイナススイッチを押すと、その逆方向に表示状態が遷移する。最後にセレクションスイッチ 2 2 を押すと、該当するセレクションの情報内容が表示される。

【0 0 1 7】以上のようにして、操作パネル 5 上のスイッチにより、ネットワークカードから取り出す情報を選択し、LCD 表示パネル 2 0 に表示させる構成となっている。すなわち、この操作で、コンフィグレーション情報を操作パネル上に順に表示させることができる。しかも、コンフィグレーション情報中にどのような項目が含まれているか、いくつ項目が含まれているかといった点は考慮しなくてよい。所定のスイッチ操作で、コンフィグレーション情報を、表示パネルに表示できる単位ずつ受け入れて、受け入れた順に表示する機能を備えればよい。

【0 0 1 8】図 5 には、ネットワークカードとプリンタ制御部間の制御コマンド／レスポンスの説明図を示す。以下に説明する動作中、ネットワークカードとプリンタ制御部との間で交換される制御コマンド／レスポンスを、この図にまとめた。上から 6 番目までは、操作パネルの各スイッチが押されたとき、プリンタ制御部からネットワークカード側に送信されるコマンドである。残りは、プリンタ制御部がネットワークカードに問い合わせを行って、要求する条件でコンフィグレーション情報を出力するための制御コマンドである。これらのコマンドの発生タイミングやその内容等は、以下のフローチャートの説明中で詳しく述べる。

【0 0 1 9】〈具体例 1〉図 6 ～図 8 には、上記のシステムの具体的な動作フローチャートを示す。まず、ステップ S 1 において、あらかじめプリンタの第 M 番目のメニューカテゴリが表示されている。次に、ステップ S 2 において、メニュースイッチを短時間押下すると、スイッチ押下情報が操作パネル制御部 6 を介して、データ／コマンド解析部 4 に通知される。その結果、データ／コマンド解析部 4 は、ネットワークカードのメニューモードに入ったことを認識し、Menu First Start コマンドを生成しする。そのコマンドは、送受信制御部 3 を介してネットワークカード 1 0 に送信される（ステップ S 3）。

【0 0 2 0】ネットワークカード 1 0 の側では、送受信制御部 1 6 を介して受信したコマンドをデータ／コマンド解析部 1 2 に通知する。データ／コマンド解析部 1 2 はコマンドを解析し、Menu First Start コマンドであることを検出すると、メニュー情報格納手段 1 3 から LC

D表示データを取り出す。このデータは、最上位のカテゴリと、そのカテゴリで、現在選択中のセクション項目をAsciiコードで表したものである。ステップS 4では、データ／コマンド解析部が、この表示データを付加したMenu First Startレスポンスを作成し、送受信制御部16を介してプリンタ制御部1に返送する。

【0021】プリンタ制御部1のデータ／コマンド解析部4は、送受信制御部3を介してMenu First Startレスポンスを受信すると、そのレスポンス中のLCD表示データを操作パネル表示部6に通知し、操作パネル5に表示させる(ステップS 5)。次に、ステップS 6で、再びメニュースイッチが短時間押下されると、スイッチ押下情報がデータ／コマンド解析部4に通知され、ネットワークカードメニューの次の下位カテゴリの表示要求を認識する。データ／コマンド解析部4は、MenuCategory Forwardコマンドを生成し、送受信制御部3を介してネットワークカード10に送信する(ステップS 8)。

【0022】なお、ステップS 6の次のステップS 7において、これが最下位カテゴリかどうかを予め判断し、最下位カテゴリでない場合にのみ、ステップS 8からステップS 11の処理に進む。また、プリンタ制御部1のデータ／コマンド解析部4は、Menu Category Forwardレスポンス内の最下位カテゴリかどうかを示す情報フラグを判定し、保持して、最下位カテゴリを表示中の場合には、メニューモードを抜けて、第N番目のメニューカテゴリを表示する(ステップS 12)。

【0023】ステップS 9で、ネットワークカード10では、受信したコマンドをデータ／コマンド解析部12に通知する。データ／コマンド解析部12はコマンドを解析し、Menu Category Forwardコマンドであることを検出すると、メニュー情報格納手段13から次のLCD表示データを取り出す。このデータは、下位カテゴリと、そのカテゴリで現在選択中のセクション項目をAsciiコードで表したものである。この表示データを付加したMenu Category Forwardレスポンスをデータ／コマンド解析部12が生成し、プリンタ制御部1に返送する。

【0024】プリンタ制御部1のデータ／コマンド解析部4は、送受信制御部3を介してMenu Category Forwardレスポンスを受信すると、レスポンス中のLCD表示データを操作パネル5に表示させる(ステップS 10)。その後は、希望するネットワークカードのカテゴリを表示するまで、ステップS 6に戻り、ステップS 6からステップS 10の処理を繰り返す(ステップS 11)。

【0025】次に、図7を用いて、カテゴリの逆方向表示動作を説明する。まず、はじめに、ステップS 21で、プリンタのN番目のメニューカテゴリが表示されている。次に、操作パネル5のメニュースイッチを長時間押下することにより、押下情報が操作パネル制御部6を

介してデータ／コマンド解析部4に通知され、ネットワークカードメニューに入る(ステップS 22)。また、データ／コマンド解析部4は、Menu Last Startコマンドを生成し、送受信制御部3を介してネットワークカード10の側に送信する(ステップS 23)。

【0026】ネットワークカード10では、受信したコマンドをデータ／コマンド解析部12に通知する。そして、データ／コマンド解析部12はコマンドを解析し、MenuLast Startコマンドであることを検出すると、メニュー情報格納手段13から該当するLCD表示データを取り出す。このデータは、最下位のカテゴリと、そのカテゴリで現在選択中のセクション項目を表示するAsciiコードから成る。この表示データを付加したMenu Last Startレスポンスを作成し、プリンタ制御部1に返送する(ステップS 24)。プリンタ制御部1のデータ／コマンド解析部4は送受信制御部3を介してMenu Last Startレスポンスを受信すると、レスポンス中のLCD表示データを操作パネル5に表示させる(ステップS 25)。

【0027】次に、更にメニュースイッチを長時間押下すると(ステップS 26)、スイッチ押下情報が操作パネル制御部6を通じて、データ／コマンド解析部4に通知される。その結果、ネットワークカードメニューの次の上位カテゴリの表示を要求されたことを認識し、データ／コマンド解析部4は、Menu Category Reverseコマンドを生成し、送受信制御部3を介してネットワークカード10に送信する(ステップS 28)。なお、この直前のステップS 27において、これが最上位カテゴリかどうかの判断がされる。

【0028】ネットワークカード10側では受信したコマンドをデータ／コマンド解析部12に通知する。データ／コマンド解析部12はコマンドを解析し、Menu Category Reverseコマンドであることを検出する。このとき、メニュー情報格納手段13から該当するLCD表示データを取り出し、この表示データを付加したMenu Category Reverseレスポンスを作成して、プリンタ制御部1に返送する。なお、この表示データは、現在表示されている次の上位カテゴリと該当カテゴリで現在選択中のセクション項目を表示するAsciiコードから構成される(ステップS 29)。

【0029】プリンタ制御部1のデータ／コマンド解析部4は、Menu Category Reverseレスポンスを受信すると、レスポンス中のLCD表示データを操作パネル5に表示させる(ステップS 30)。なお、その後はステップS 31に進み、希望するカテゴリを表示するまでステップS 26～ステップS 30の動作を繰り返す。また、ステップS 27において、最上位カテゴリと判断されると、そのことを示す情報をMenu Category Reverseレスポンスに付加し、プリンタ制御部1に返送する。データ／コマンド解析部4は、Menu Category Reverseレスポ

ンス内の最上位カテゴリかどうかを示す情報フラグを判定し保持して、最上位カテゴリ表示中であれば、ネットワークメニューを抜けて次のM番目のメニューカテゴリを表示する(ステップS 3 2)。以上により、メニュースイッチの長時間押下による確認表示動作を説明した。

【0 0 3 0】次に、図8を用いて、セレクション項目の表示選択動作を説明する。まず、これまで説明したカテゴリ選択動作によって、希望するカテゴリと該当カテゴリで現在選択中のセレクションを操作パネル5に表示させる(ステップS 4 1)。次に、プラススイッチまたは

マイナスイッチを押下する(ステップS 4 2)。データ/コマンド解析部4は、プラススイッチまたはマイナスイッチが押されたことを認識すると、Menu Selection ForwardコマンドまたはMenu Selection Reverseコマンドを生成し、ネットワークカード1 0にそのコマンドを送信する(ステップS 4 3)。

【0 0 3 1】ネットワークカード1 0では、受信したコマンドをデータ/コマンド解析部1 2に通知する。データ/コマンド解析部1 2は、コマンドを解析し、Menu Selection ForwardコマンドあるいはMenu Selection Reverseコマンドであることを検出すると、該当する表示データを取り出す。このデータは現在のカテゴリ内で、現在表示中のセレクション項目の次の下位または上位セレクション項目をAsciiコードで表したものである。そして、この表示データを付加したMenu Selection ForwardレスポンスまたはMenu Selection Reverseレスポンスを作成し、プリンタ制御部1に返送する(ステップS 4 4)。ここで、希望するセレクションかどうか判断され(ステップS 4 5)、希望するセレクションを表示するまでステップS 5 0を経由し、ステップS 4 2, S 4 3, S 4 4が繰り返される。

【0 0 3 2】次に、ステップS 4 5で、希望するセレクション項目を表示したと判断されると、ステップS 4 6に進み、セレクションスイッチを押下する(ステップS 4 6)。スイッチ押下情報がデータ/コマンド解析部4に通知されると、これを認識し、今度はMenu Updateコマンドを生成して、これをネットワークカード1 0に送信する(ステップS 4 7)。

【0 0 3 3】ネットワークカード1 0の側では、そのコマンドをデータ/コマンド解析部1 2に通知する。データ/コマンド解析部1 2はコマンドを解析し、Menu Updateコマンドであることを検出すると、メニュー情報格納手段1 3から該当する項目を取り出す。その項目は、現在のカテゴリ内で現在表示中のセレクション項目であって、最終データにアスタリスク(\*)のコードを書き込んだデータである。このLCD表示データを付加したMenu Updateレスポンスは、プリンタ制御部1に返送される(ステップS 4 8)。なお、このときメニュー情報格納手段1 3には、該当セレクションが選択されたことを示すフラグ情報を書き込む。

【0 0 3 4】一方、プリンタ制御部1のデータ/コマンド解析部4は、Menu Updateレスポンスを受信すると、レスポンス中のLCD表示データを操作パネル5に表示させる(ステップS 4 9)。このデータは\*印のついたデータセレクションである。

【0 0 3 5】なお、上記カテゴリというのは、例えばハードウェアに関するコンフィグレーション情報、プロトコルに関するコンフィグレーション情報といったコンフィグレーション情報を分類するための項目である。また、セレクションというのは、例えばネットワークプロトコルに関するコンフィグレーションの場合、サーバの構成やIPアドレス、その他プロトコルで規定された各種の情報のことである。

【0 0 3 6】〈具体例1の効果〉上記のように、ネットワークカード側では、制御装置が、前記操作パネルに設けられた所定のスイッチ操作により受け付けた、情報の出力順を示すコマンドを解析して、前記コンフィグレーション情報を、前記プリンタ制御部で表示制御できる単位量ずつ、コマンドで指定された順に、プリンタ制御部に転送する。また、プリンタ制御部側では、制御装置が、前記コンフィグレーション情報を受け入れた順に、表示パネルに単位量ずつ表示する。従って、この具体例によれば、一定のコマンドによって内容を順番に取り出して表示できるので、ネットワークカード側でコンフィグレーション情報が追加されたり更新されたような場合においても、プリンタ制御部側でこれを意識する必要がない。

【0 0 3 7】〈具体例2〉上記の具体例では、コンフィグレーション情報が個別に適当な単位量ずつ操作パネルに表示されるよう構成した。一方、コンフィグレーション情報を一括してプリンタに印刷するような場合には、この具体例に示すよう制御される。この具体例2の動作を図9を用いて説明する。

【0 0 3 8】まず、ステップS 6 1において、メニュープリントスイッチが長時間押下されると、その押下情報がデータ/コマンド解析部4に通知され、メニュープリントコマンドが生成される。次に、ステップS 6 2において、このメニュープリントコマンドをネットワークカード1 0に送信する。ネットワークカード1 0においては、受信したコマンドをデータ/コマンド解析部1 2に通知する。

【0 0 3 9】そして、データ/コマンド解析部1 2はコマンドを解析し、メニュープリントコマンドであることを検出すると、メニュー情報格納手段1 3からメニュープリントデータを取り出す。このデータは、コンフィグレーション情報を一括して印刷するために、まとめてAsciiコードの形式でメモリに記憶されたものである。この印字データを付加したMenu Printレスポンスを作成し、プリンタ制御部1に返送する(ステップS 6 3)。

【0 0 4 0】プリンタ制御部1のデータ/コマンド解析

部 4 は、この Menu Print レスポンスを受信すると、レスポンス中の印字データをビットマップイメージに展開して印字機構制御部 8 に送る。そして、印字機構部 7 によってその内容をそのまま印刷させる（ステップ S 6 4）。

【0041】図 10 に、コンフィグレーション情報印刷結果の説明図を示す。以上の結果、この図に示すようなコンフィグレーション情報が一挙に印字される。

【0042】〈具体例 2 の効果〉以上のように、印刷すべきコンフィグレーション情報の内容は指定せず、コンフィグレーション情報を一括して印刷させるためのコマンドをプリンタ制御部 1 からネットワークカード 10 に送信する。そして、ネットワークカード 10 は、予め用意した一定のリスト形式のコンフィグレーション情報をプリンタ制御部 1 に返すことにより、その内容の如何に関わらず、自動的に全てのコンフィグレーション情報が印刷される。従って、プリンタ制御部側で印刷すべきコンフィグレーション情報を指定したり編集したりする操作は必要としない。このため、ネットワークカードが書き換えられ、更新されたとしてもプリンタ側は、これに伴うバージョンアップ等をする必要がない。

【0043】〈具体例 3〉図 2 に示した操作パネル 5 の LCD 表示パネル 20 には、例えば図 3 に示すような内容のイメージが表示されると説明した。しかしながら、プリンタの種類によっては、図 3 に示したように、横 16 文字分のカラムが設けられておらず、横 8 文字分しかないものもある。

【0044】図 11 には、LCD 表示パネルの相違点説明図を示す。図の (a) は、横 16 文字分のカラムを設けた LCD 表示パネルを示す。また、図の (b) には、横 8 文字分のカラムを設けた LCD 表示パネルの例を示す。この図に示すように、表示文字数が少ない場合においても同一のコンフィグレーション情報を表示しなければならないことがある。この場合、予めネットワークカード 10 のメニュー情報格納手段 13 側で、いずれの形式の LCD 表示パネルにも対応できるようなデータを生成しておく。これによって、プリンタの機種を問わず、適切なコンフィグレーション表示が可能となる。なお、こうした場合には、プリンタの機種がどのようなものであるか即ち LCD 表示パネルの構成がどのようなものであるかをプリンタ制御部からネットワークカード側に通知する必要がある。

【0045】図 12 には、このような処理のためのフローチャートを図示した。図のステップ S 71 において、ネットワークカード 10 の電源がオン (PowerON) がされる。次に、プリンタ制御部 1 のデータ/コマンド解析部 4 が立上げ処理において、LCD Available Number コマンドを生成し、ネットワークカード 10 の側に送信する（ステップ S 72）。ネットワークカード 10 では、そのコマンドをデータ/コマンド解析部 12 に通知する。

【0046】データ/コマンド解析部 12 は、コマンドを解析し、メニュー情報格納手段 13 の中で、コマンドで指定された LCD 表示パネルに適した LCD 表示データが選択されたことを示すフラグ情報をセットする。即ち、LCD Available Number コマンドには、LCD 表示パネルに何文字分を表示できるカラムが存在するかの情報が付加されている。これをプリンタ制御部 1 からネットワークカード 10 側に送り、その情報がネットワークカード 10 側でセットされる。そして、ネットワークカード 10 は、以後メニュー表示要求コマンドを受けた場合に、この情報により選択された表示データをプリンタ制御部 1 に返す。そして、ネットワークカード 10 から LCD Available Number コマンドが正しく受け付けられたことを示すレスポンスを生成して、プリンタ制御部 1 に返送する（ステップ S 74）。

【0047】こうした処理の後、具体例 1 や具体例 2 に示した方法で、コンフィグレーション情報を表示しあるいはコンフィグレーション情報の印刷を要求すると、LCD 表示パネルに適した表示データがネットワークカード 10 からプリンタ制御部 1 に送られ、表示あるいは印刷される。

【0048】〈具体例 3 の効果〉以上によりプリンタの LCD 表示パネルでの表示文字数が異なる機種に同一のネットワークカードを装着し制御することが可能になった。

【0049】〈具体例 4〉プリンタは、世界各国に輸出されて利用される。従って、ユーザが使用する言語でコンフィグレーション情報が表示されることが好ましい。このため、予め図 1 に示したメニュー情報格納手段 13 には、各種の言語によって作られたネットワークコンフィグレーション情報を格納しておく。そして、プリンタから指定を受けて該当する言語によるコンフィグレーション情報を表示し、印刷できるようにする。これによって、この具体例もこれまでの具体例と同様に、プリンタ側でコンフィグレーション情報の内容を意識することなく、自動的に適切なコンフィグレーション情報が表示されるいは印刷される。

【0050】図 13 は、この動作を説明するフローチャートである。まず、ステップ S 81 において、操作パネルのメニューで Language 種別を選択設定する。次に、ステップ S 82 において、Language Select コマンドをネットワークカードに送信する。ネットワークカード側では、データ/コマンド解析部 12 がそのコマンドを解析し、メニュー情報格納手段 13 の中でコマンドと指定された言語と一致する LCD 表示データやメニュープリントデータが選択されたことを示すフラグをセットする。

【0051】これによって、以後その言語の表示データがプリンタ制御部 1 の要求によりプリンタ制御部 1 側に送信されることになる。これにより、その後は、LCD メニューレスポンスやメニュープリントレスポンス中の



文字データとして指定された言語のデータが使用される（ステップ S 8 3）。また、ステップ S 8 4において、カードからLanguage Selectコマンドを正しく受け付けたことを示すレスポンスをプリンタ制御部 1 に返送する。

【0 0 5 2】〈具体例 4 の効果〉以上の動作によって、例えば、英語、フランス語、ドイツ語等複数種類の言語で表示データやメニュープリントデータを格納し、プリンタ側の要求に応じた言語での表示や印刷が可能となる。プリンタ自身は、販売されるユーザの使用する言語を想定して予めそのファームウェアプログラムが設定されており、LanguageSelectコマンドも、予め所定のものに設定されている。従って、自動的に適切な言語が選択されることになる。以上により、各国毎に別々の情報を格納したネットワークカードを使用する必要がなく、ネットワークカードの共通化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるネットワークカード接続プリンタシステムのブロック図である。

【図 2】操作パネルの例説明図である。

【図 3】LCD 表示パネルの構成説明図である。

【図 4】ネットワークカードメニュー処理遷移図である。

【図 5】ネットワークカードとプリンタ制御部間の制御コマンド／レスポンスの説明図である。

\* 【図 6】システムの動作フローチャート（その 1）である。

【図 7】システムの動作フローチャート（その 2）である。

【図 8】システムの動作フローチャート（その 3）である。

【図 9】システムの動作フローチャート（その 4）である。

【図 1 0】コンフィグレーション情報印刷結果の説明図である。

【図 1 1】LCD 表示パネルの相違点説明図である。

【図 1 2】システムの動作フローチャート（その 5）である。

【図 1 3】システムの動作フローチャート（その 6）である。

【符号の説明】

1 プリンタ制御部

3, 1 1 送受信制御部

4, 1 2 データ／コマンド解析部

5 操作パネル

7 印字機構部

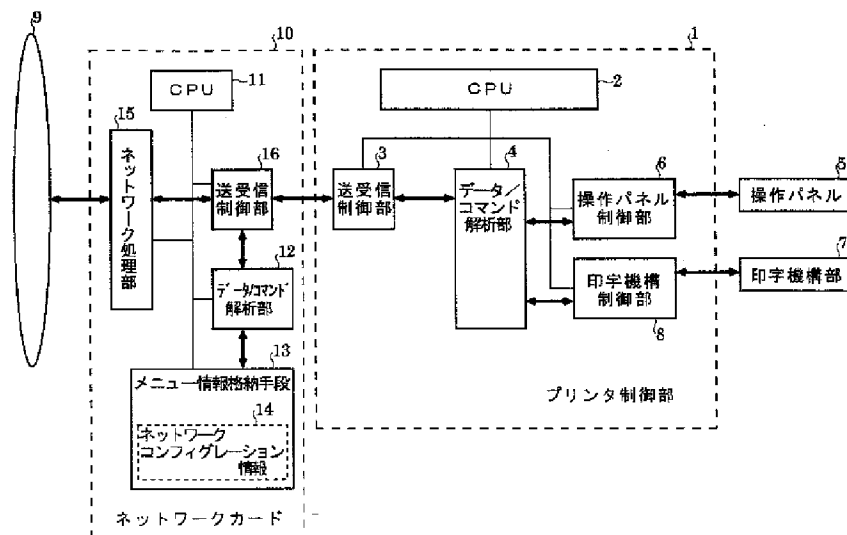
9 ネットワーク

1 0 ネットワークカード

1 3 メニュー情報格納手段

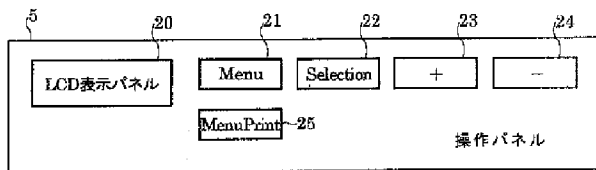
\* 1 4 ネットワークコンフィグレーション情報

【図 1】



本発明によるネットワークカード接続プリンタシステム

【図2】



LCD:液晶  
Menu:メニュー  
Selection:選択  
MenuPrint:メニューの印刷

操作パネルの例説明図

【図3】



LCD表示パネルの構成説明図

【図11】



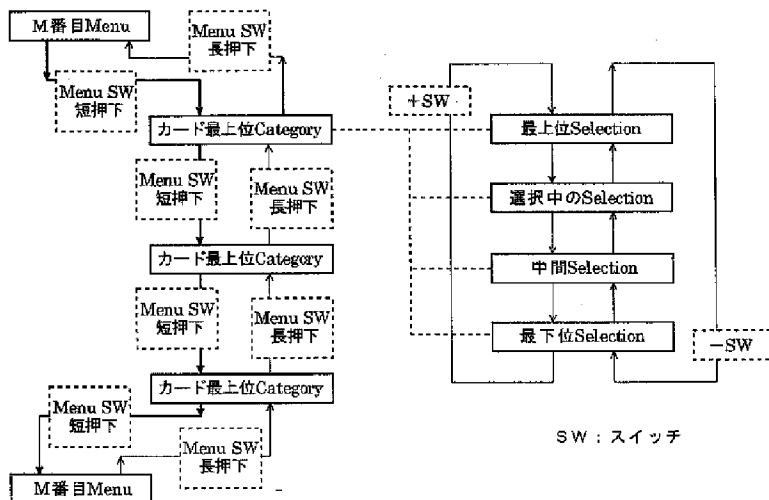
(a)



(b)

LCD表示パネルの相違点説明図

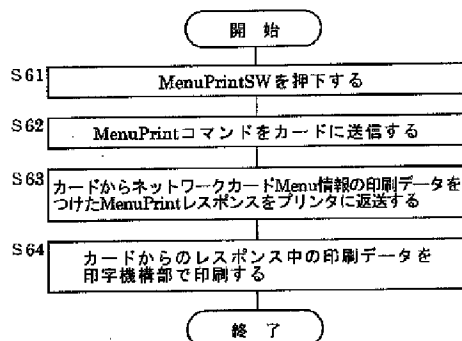
【図4】



SW: スイッチ

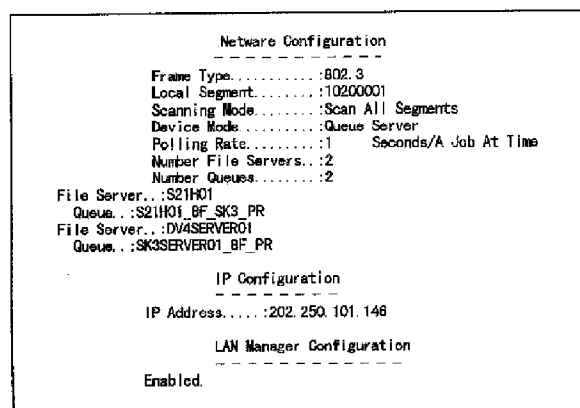
ネットワークカードMenu処理遷移図

【図9】



システムの動作フローチャート (その4)

【図10】



コンフィグレーション情報印刷結果の説明図

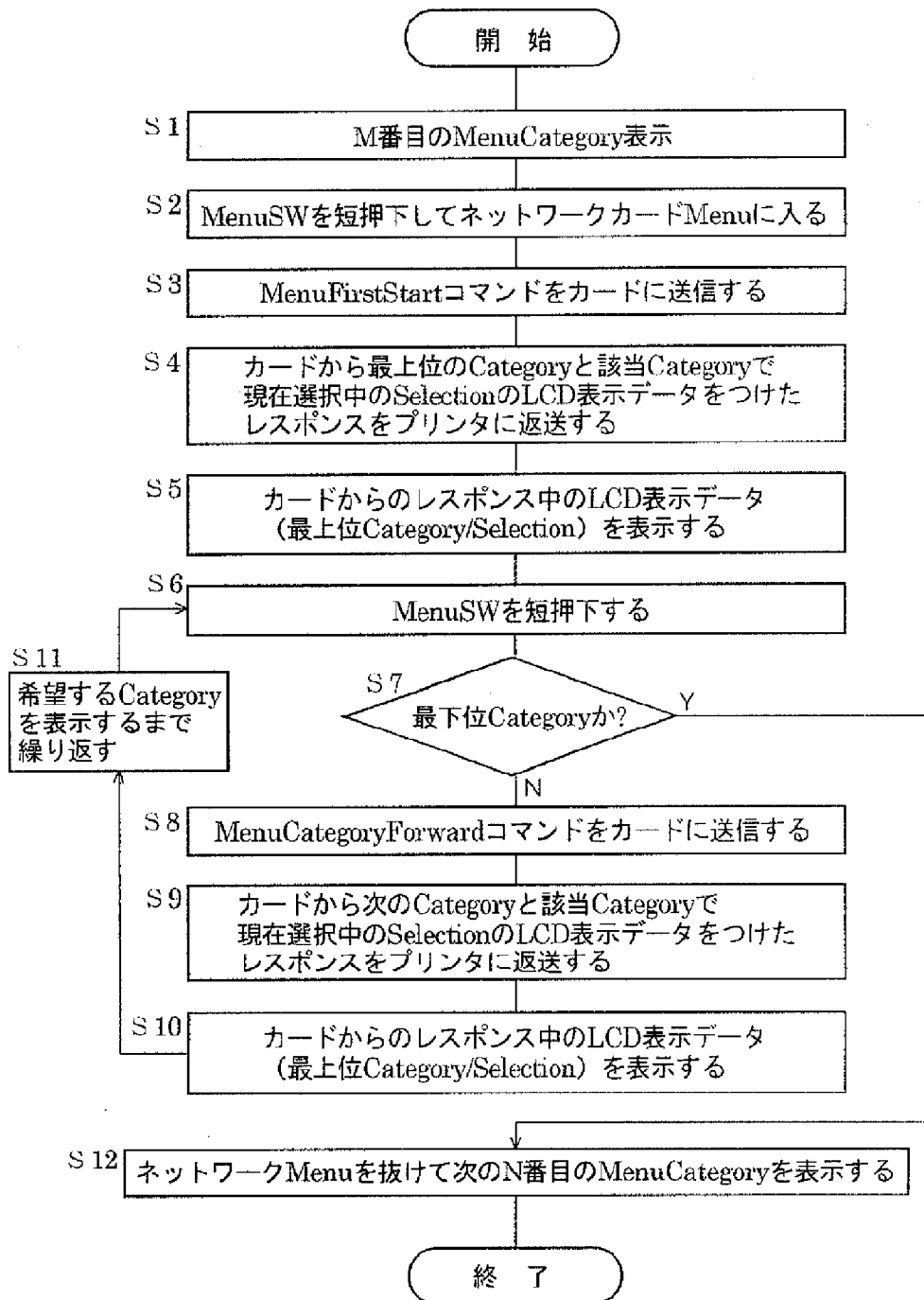
【図5】

プリンタ--->カードコマンド	カード--->プリンタレスポンス
MenuFirstStart コマンド	MenuFirstStartレスポンス (LCD表示用ASCII文字コードデータ付き)
MenuLastStart コマンド	MenuLastStartレスポンス (LCD表示用ASCII文字コードデータ付き)
MenuCategoryForward コマンド	MenuCategoryForwardレスポンス (LCD表示用ASCII文字コードデータ付き)
MenuCategoryReverse コマンド	MenuCategoryReverseレスポンス (LCD表示用ASCII文字コードデータ付き)
MenuSelectionForward コマンド	MenuSelectionForwardレスポンス (LCD表示用ASCII文字コードデータ付き)
MenuSelectionReverse コマンド	MenuSelectionReverseレスポンス (LCD表示用ASCII文字コードデータ付き)
MenuUpdate コマンド	MenuUpdateレスポンス (LCD表示用ASCII文字コードデータ付き)
MenuPrint コマンド	MenuPrintレスポンス (印字用ASCII文字コードデータ付き)
LCDAvailableNumber コマンド	LCDAvailableNumberレスポンス
LanguageSelect コマンド	LanguageSelectレスポンス

FirstStart: 先頭から開始  
 LastStart: 最後から開始  
 CategoryForward: カテゴリを順方向に  
 CategoryReverse: カテゴリを逆方向に  
 SelectionForward: 選択を順方向に  
 SelectionReverse: 選択を逆方向に  
 MenuUpdate: メニューを更新  
 AvailableNumber: 許容カラム数  
 LanguageSelect: 言語選択

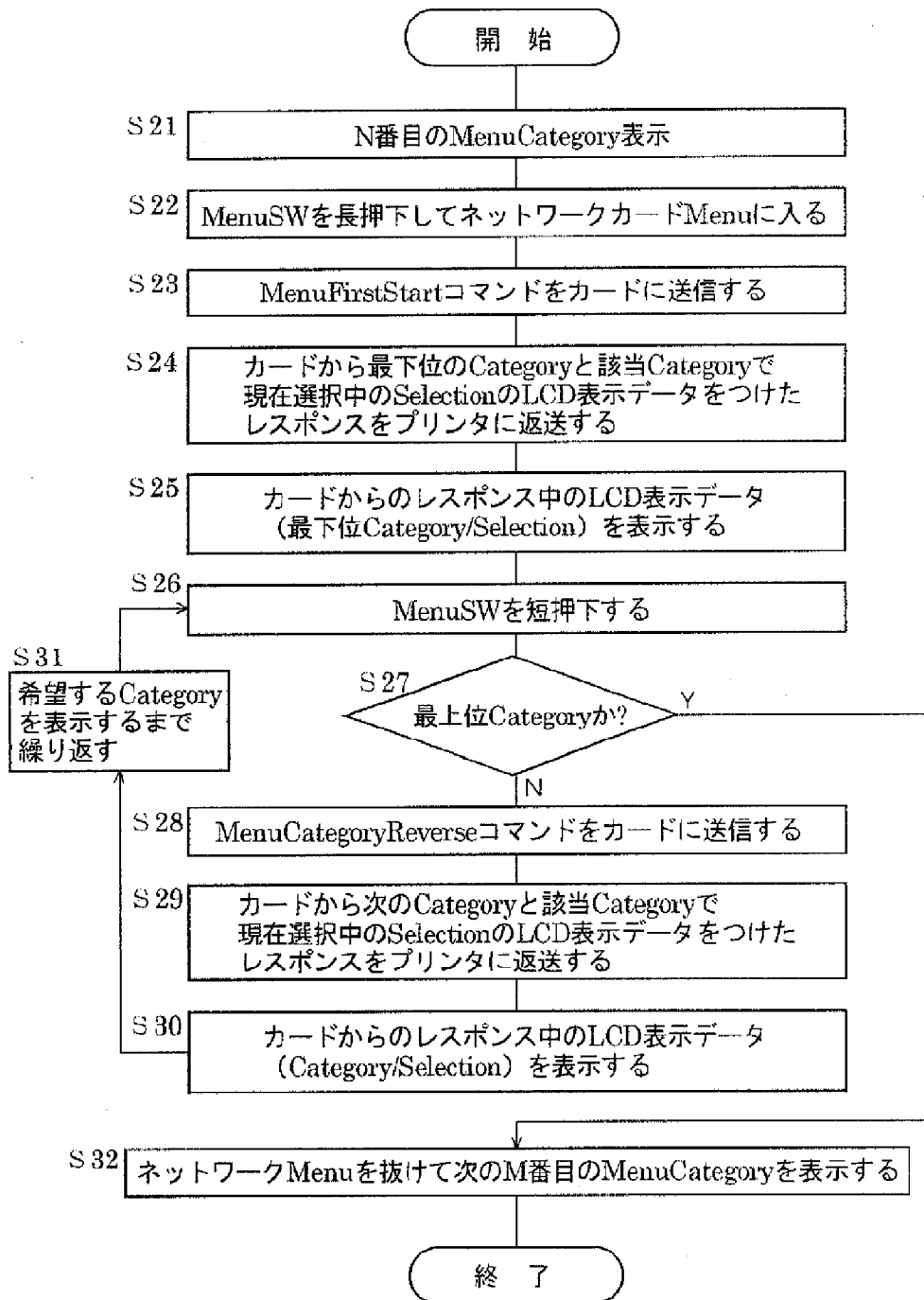
ネットワークカードとプリンタ制御部間の制御コマンド／レスポンス

【図6】



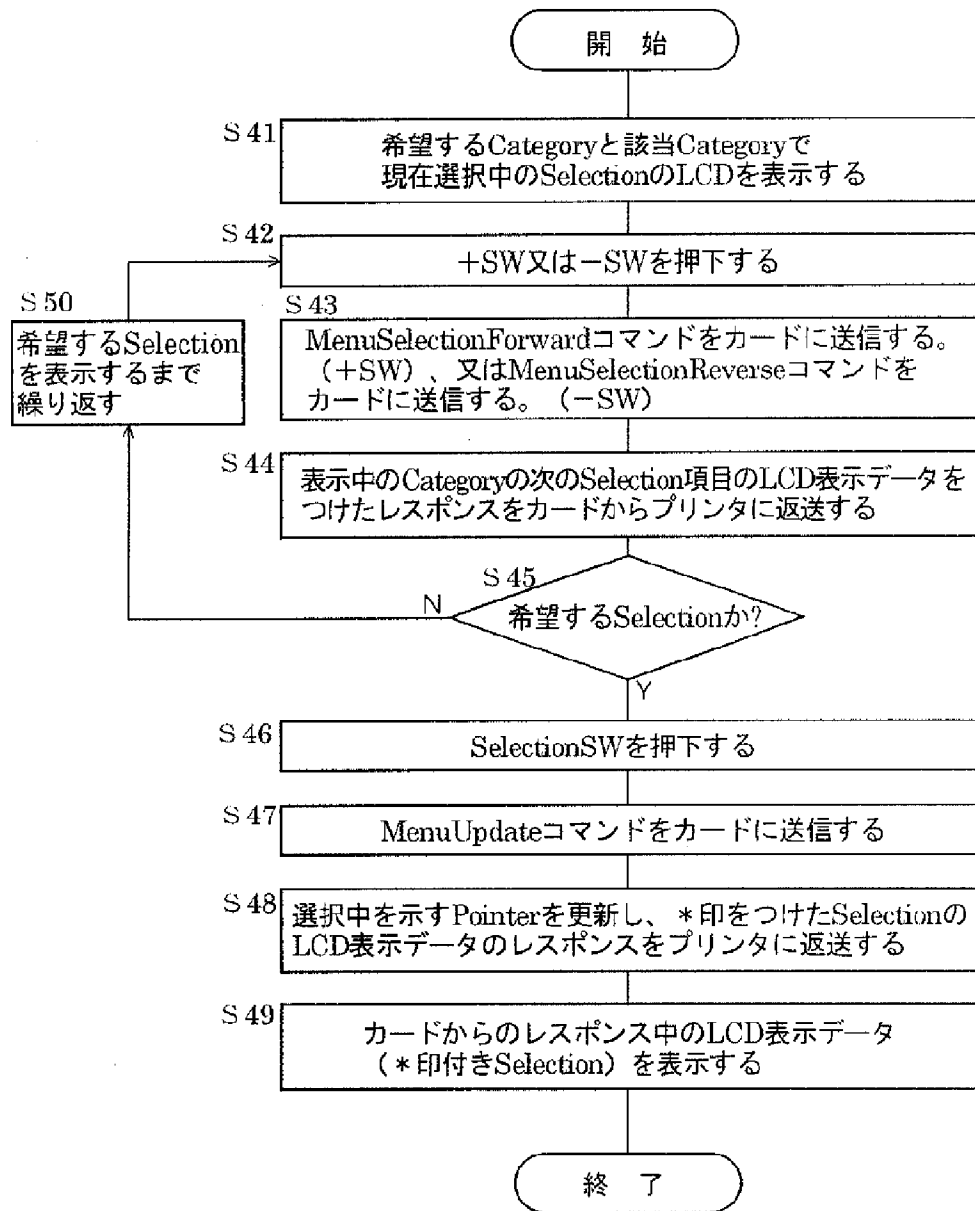
システムの動作フローチャート（その1）

【図7】



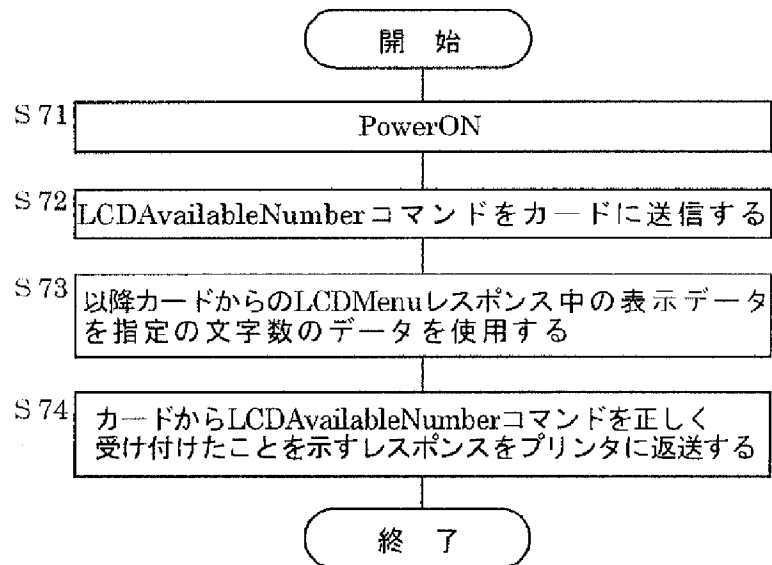
システムの動作フローチャート(その2)

【図8】



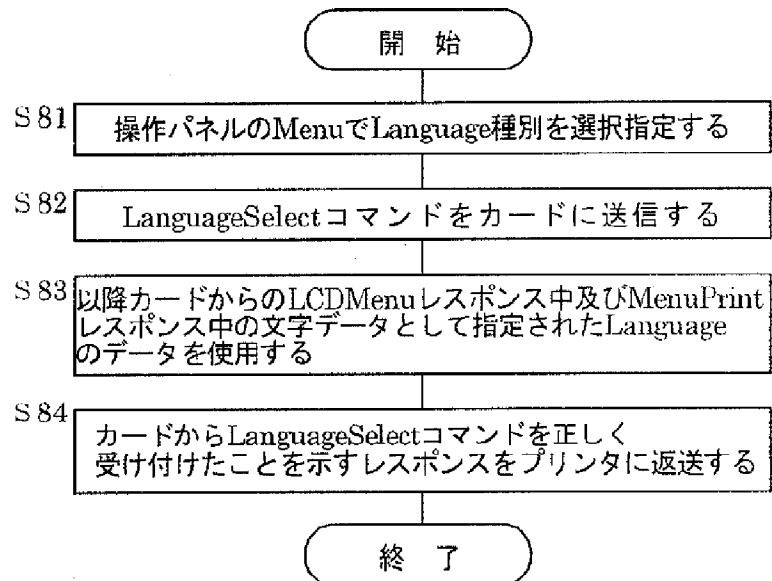
システムの動作フローチャート（その3）

【図12】



システムの動作フローチャート（その5）

【図13】



システムの動作フローチャート（その6）